CREMIL

Caja de Retiro de las Fuerzas Militares

MANUAL TÉCNICO

Bot Contable Financiero CREMIL

Versión:	1.0
Fecha:	Abril 2026
Elaborado por:	NET APPLICATIONS
Cliente:	CREMIL
Clasificación:	**Confidencial - Uso Interno**

1. Descripción General

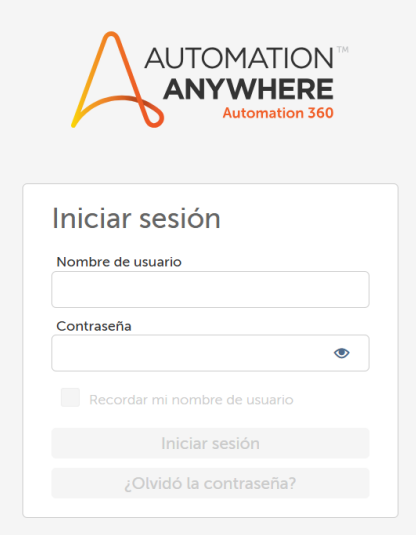
El **Bot Contable Financiero CREMIL** es un bot de Automation Anywhere que automatiza el proceso de cierre contable mensual. El bot gestiona de extremo a extremo la descarga de archivos desde los aplicativos **SIIF Nación** y **SYSMAN**, y posteriormente ejecuta un script Python que realiza la comparación de saldos, el cálculo de diferencias y la generación de asientos contables tipificados con sus archivos de salida.

Atributo	Valor
Plataforma de automatización	Automation Anywhere A360 Cloud
Lenguaje del proceso contable	Python 3.x
Aplicativos intervenidos	SIIF Nación (web), SYSMAN (escritorio)
Frecuencia de ejecución	Mensual (cierre contable)
Ambiente	Producción
Tipo de bot	Unattended Bot (A360 Cloud)

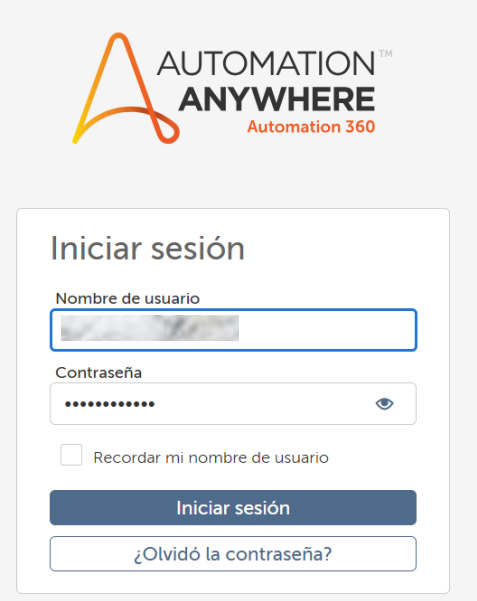
2. Manual de funcionamiento

2.1. Acceso al control Room

2.1.1. Ingreso al aplicativo: https://cremil.my.automationanywhere.digital/#/login?next=/index



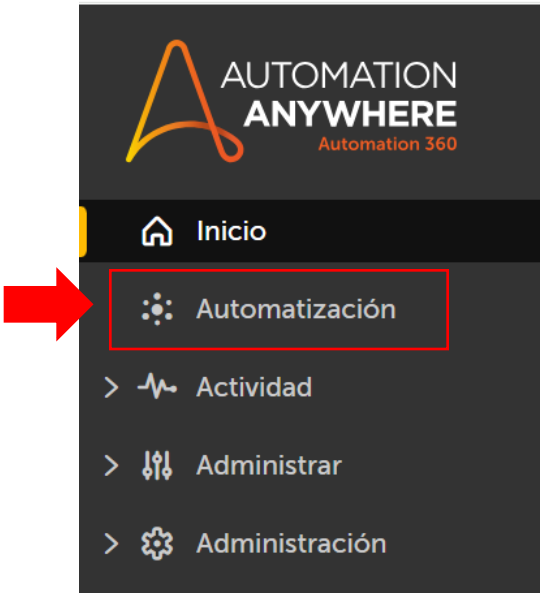
2.1.2. Ingreso de las credenciales para el administrador de procesos.



2.1.3. Se inicia sesión con las credenciales asignadas al usuario correspondiente.

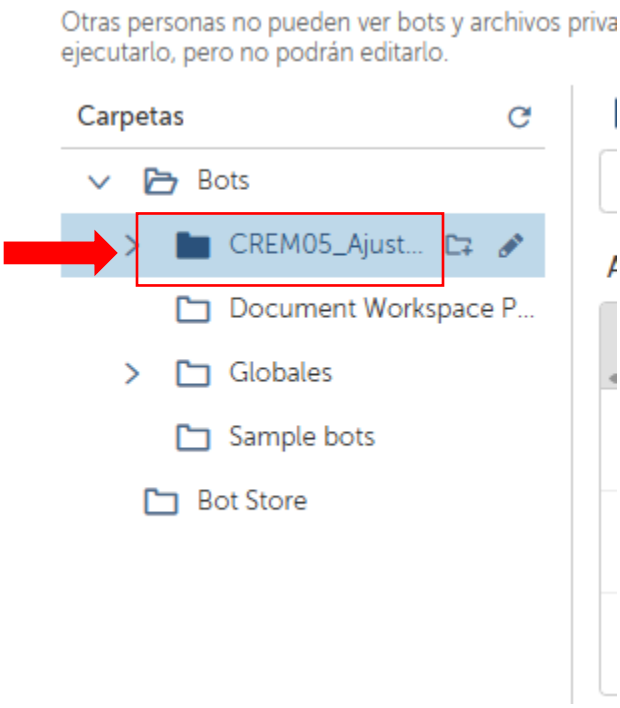
Usuario: botfinanciera

2.1.4. Navegación en el menú lateral izquierdo a la opción "***Automatización***"



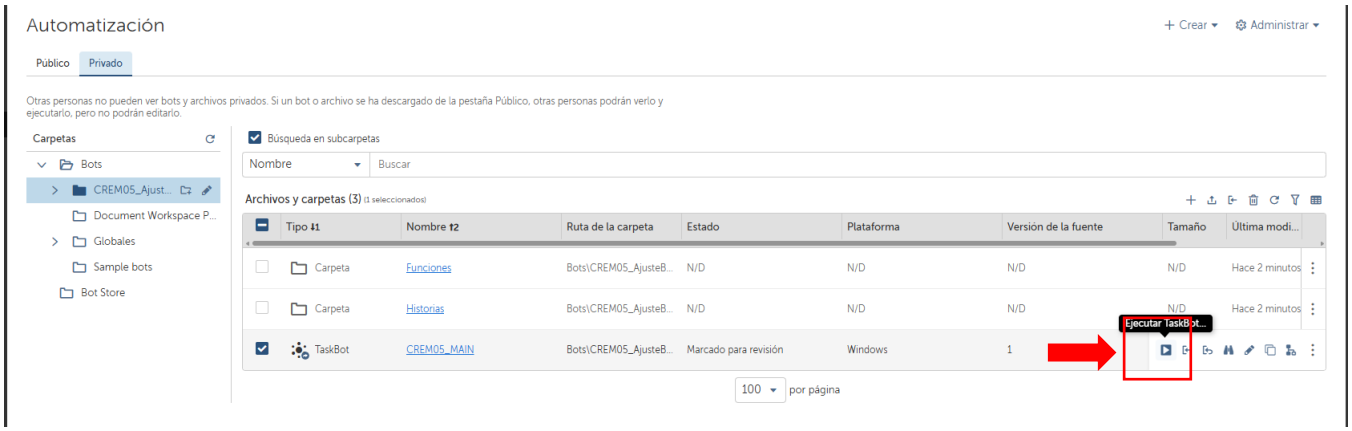
2.2. Búsqueda del robot a ejecutar

Una vez se tenga acceso al listado de robots, se utiliza la barra de búsqueda para localizar el bot más fácilmente.



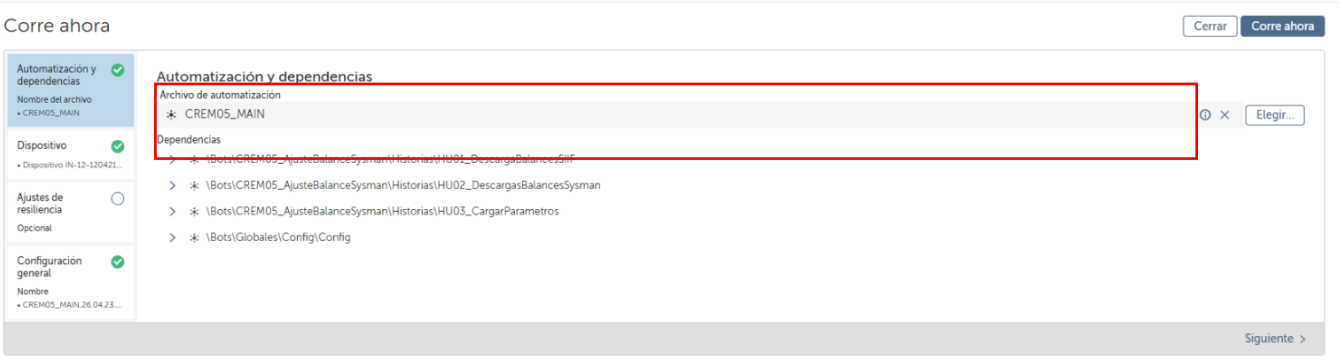
2.3. Ejecución del RPA

Se da clic en la fecha que aparece al desplegar el menú identificado con loa 3 puntos al costado derecho del robot necesario



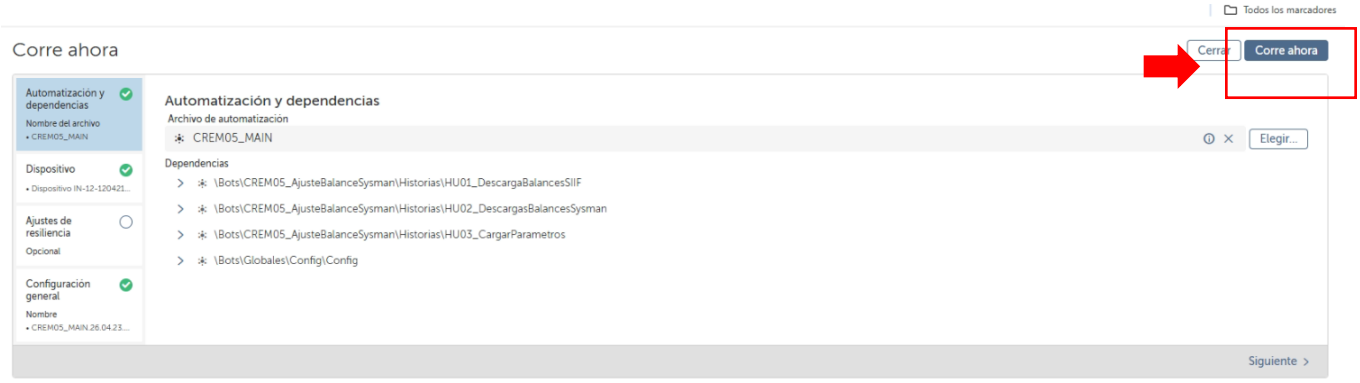
2.4. Identificación del robot a ejecutar

Una vez se ingresa al menú correspondiente, se podrá visualizar el nombre y los pasos a seguir para su ejecución. Siempre verificar que sea el robot necesario, en caso contrario por medio del botón “Elegir…” se podrá reemplazar el robot a ejecutar.



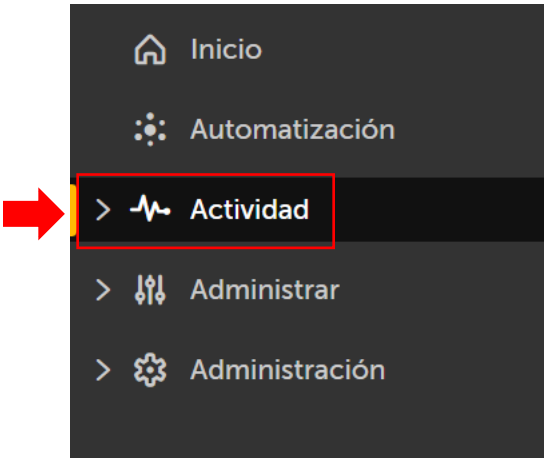
2.5. Iniciar Ejecucion

Una vez se halla verificado el robot se da clic al botón correr ahora

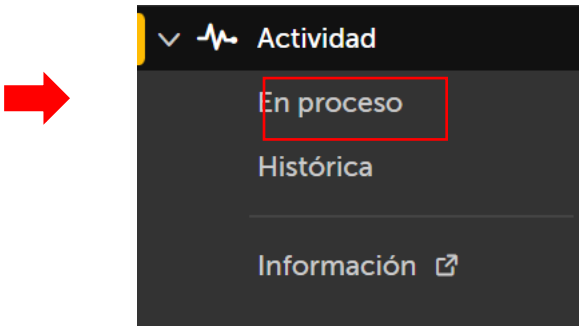


Verificación de ejecución

Para verificar que se ha iniciado el proceso, es necesario navegar nuevamente en el menú izquierdo del control room a la sección "***Actividad***"

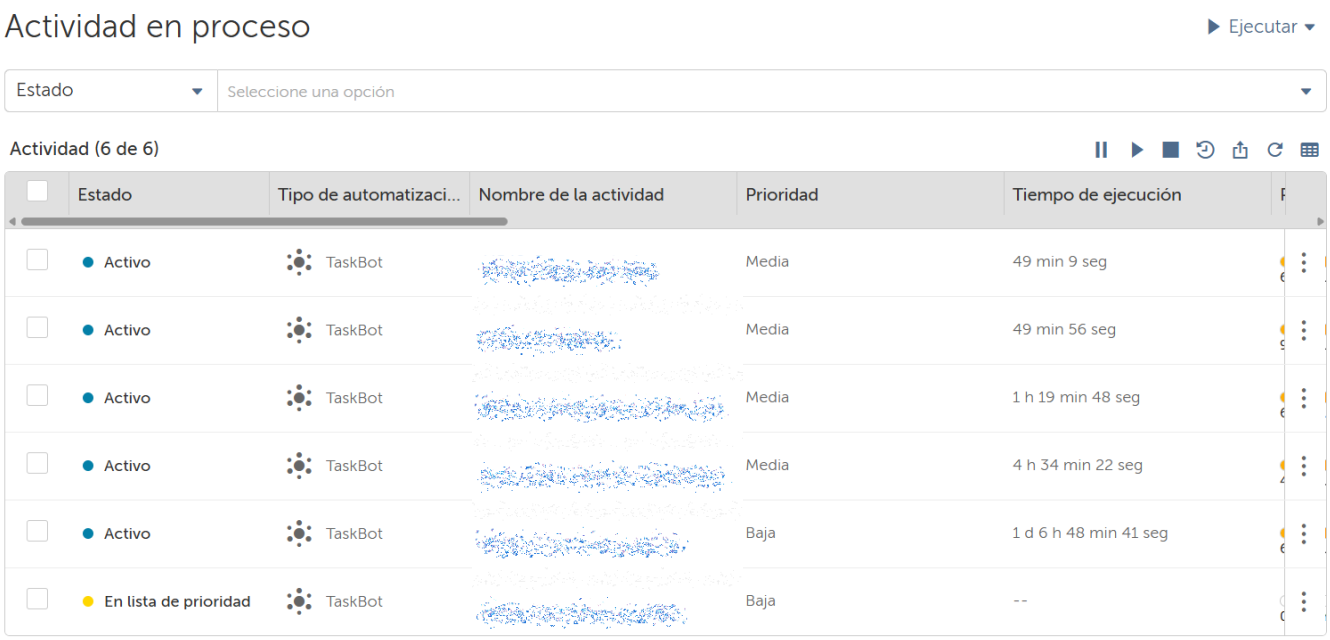


Dentro de esta sección se buscará la opción "En proceso"



2.6. Actividad en proceso

Los pasos anteriores nos llevaran a un listado donde encontraremos todos los procesos que se encuentren en ejecución. Se identificará el proceso necesario.



3. Arquitectura del Bot

3.1. Visión General

El bot está compuesto por un único proceso en Automation Anywhere que orquesta tres etapas secuenciales:

#	Etapa	Descripción	Tecnología
1	**Descarga SIIF Nación**	Ingresa al portal web de SIIF Nación y descarga el balance TCON 16, TCON 95, TCON 06 y los auxiliares de terceros.	*Automation Anywhere (Web)*
2	**Descarga SYSMAN**	Ingresa al aplicativo SYSMAN de escritorio y descarga el balance general y el balance con terceros.	*Automation Anywhere (Desktop)*
3	**Proceso Contable**	Ejecuta el script Python que compara SYSMAN vs SIIF, genera el comparativo, los asientos y los archivos TXT/ZIP de salida.	*Automation Anywhere + Python 3.x*

3.2. Ejecución del Script Python desde A360

Al finalizar las descargas, el bot de A360 invoca directamente el intérprete Python mediante la acción Run Program / Execute Command de Automation Anywhere, llamando al script con su ruta completa:

```
python "C:\...\BOT CREMIL FINANCIERA\bot_contable.py"
```

❌ **IMPORTANTE: El intérprete Python debe estar instalado en el Bot Runner (máquina donde corre el agente A360) y debe estar en el PATH del sistema o especificarse la ruta completa. Verificar también que todas las librerías requeridas estén instaladas en el mismo entorno.**

3.3. Requisitos del Bot Runner A360

Requisito	Detalle
Agente A360	Bot Agent instalado, activo y conectado al Control Room A360 Cloud
Sistema operativo	Windows 10 o superior
Python	3.8 o superior instalado en el Bot Runner
PATH de Python	El intérprete python.exe debe ser accesible desde el sistema o configurado con ruta absoluta en el bot
Librerías Python	pandas, openpyxl, xlrd y demás dependencias instaladas en el mismo entorno Python
Acceso a carpetas	Permisos de lectura/escritura sobre INPUTS, OUTPUTS y PLANTILLAS desde la cuenta del agente
Acceso a SIIF Nación	Navegador compatible instalado en el Bot Runner con acceso al portal SIIF
Acceso a SYSMAN	Aplicativo SYSMAN instalado en el Bot Runner

3.4. Librerías Python Requeridas

Librería	Versión mínima	Uso
pandas	1.3+	Carga y manipulación de DataFrames (balances, auxiliares, comparativo)
openpyxl	3.0+	Lectura y escritura de archivos Excel (.xlsx)
xlrd	2.0+	Lectura de archivos Excel legados (.xls) de SYSMAN
pathlib	Estándar Python	Gestión de rutas de archivos
decimal	Estándar Python	Truncado preciso de diferencias a 2 decimales
logging	Estándar Python	Generación de logs de ejecución
zipfile	Estándar Python	Compresión de archivos TXT en ZIP
shutil / os / re	Estándar Python	Operaciones de archivos y expresiones regulares

4. Estructura de Carpetas

El bot opera sobre la siguiente estructura de directorios en la máquina de ejecución:

RPA -> AA -> CREM05 BALANCE FINANCIERO

5. Componentes del Script Python

El script Python está organizado en cuatro funciones principales que se ejecutan en secuencia:

Función	Responsabilidad
CargarParametros()	Lee todos los archivos de entrada (SYSMAN, SIIF, TCON6, TCON95, auxiliares, puentes). Filtra resúmenes en SYSMAN Terceros, limpia prefijos de identificación en auxiliares SIIF y llena terceros vacíos con 999999999.
ConstruirComparativo()	Cruza SYSMAN vs SIIF por prefijo de 6 dígitos. Calcula diferencias truncadas a 2 decimales. Aplica naturaleza inversa para cuentas 2/3/4/9. Asigna tipificaciones desde CUENTAS_PARAMETRICAS y TCON95. Omite cuentas con diferencia = 0. Genera COMPARATIVO.xlsx.
GenerarAsientos()	Por cada tipificación con diferencia, crea la carpeta y el archivo Excel copiado de la plantilla. Si la diferencia neta es distinta de 0, crea hojas adicionales de puentes siguiendo la cadena hasta T74.
PoblarAsientos()	Llena las hojas P1, P2 y P3 de cada asiento. Para cuentas con auxiliares (TER, CTABAN, BENEFDED) hace el cruce a nivel de tercero entre SYSMAN y SIIF. Agrega la cuenta puente cuando hay diferencia residual. Genera TercerosCrear.xlsx.
GenerarTXT()	Recorre cada carpeta de tipificación y genera los archivos _1.txt, _2.txt y _3.txt con formato pipe-delimitado. Comprime cada TXT en su ZIP correspondiente.

6. Reglas de Negocio Implementadas

6.1. Cálculo de Diferencias

Regla	Detalle
Fórmula base	Diferencia = SF_SYSMAN - SF_SIIF
Truncado (no redondeo)	Las diferencias se truncan a 2 decimales usando Decimal con ROUND_DOWN. Nunca se redondea.
Omitir diferencia = 0	Si la diferencia truncada es exactamente 0, la cuenta se omite del comparativo y no genera asiento.
Naturaleza inversa	Para cuentas cuyo código SIIF empieza en 2, 3, 4 o 9: diferencia negativa → Débito; diferencia positiva → Crédito. Para las demás es al contrario.

6.2. Búsqueda de Terceros en SYSMAN

Caso	Comportamiento
Cuenta sin conversión	Busca en dfTercerosSysman por prefijo de 6 dígitos (startswith), excluyendo los códigos SYSMAN que ya están cubiertos por la tabla CONVERSIONES.
Cuenta con conversión (tabla CONVERSIONES)	Busca en dfTercerosSysman por código SYSMAN exacto definido en la tabla. No aplica el reemplazo de terceros 9s.
Reemplazo de terceros 9s	Terceros cuyo NIT es todo 9s (^9+$) se reemplazan por 899999118. Solo aplica cuando NO hay conversión.
Terceros vacíos (> 6 dígitos)	Cuentas con código de más de 6 dígitos sin tercero se llenan con 999999999 para que el bot las tome.
Cuentas de 6 dígitos sin tercero	Se omiten naturalmente por el dropna(). No se llenan con 999999999.

6.3. Búsqueda de Terceros en SIIF

Auxiliar	Comportamiento
TER / BENEFDED / CTABAN	Busca por cuenta completa (9 dígitos exactos) en el auxiliar SIIF correspondiente.
CATGAS / CATING / PAGONP	Busca por cuenta completa en el auxiliar SIIF correspondiente.
Filtro de resúmenes SYSMAN	Para cuentas con múltiples filas en dfTercerosSysman, la primera fila (resumen) se omite. Solo se conservan las filas de detalle.

6.4. Generación de Asientos

Regla	Detalle
Cadena de puentes	Cada tipificación encadena con la siguiente según la tabla PUENTES hasta llegar siempre a T74 como tipificación final.
Cuenta puente T74	La contrapartida siempre es la cuenta 589723007.
DifCuenta = 0 con movimiento	Si la diferencia neta del asiento es 0 pero hay movimiento entre cuentas, se genera P1/P2/P3 sin hojas de puentes intermedias.
PCIC siempre primero en P3	Los items del CONCATENADO se ordenan poniendo PCIC al inicio antes de construir el P3.
Omitir filas Déb=0 y Créd=0	Las filas de P2 y P3 con débito y crédito en 0 se omiten del archivo de salida.
T74 sin puente	La tipificación T74 no tiene puentes intermedios. Su contrapartida es siempre 589723007.

6.5. Parámetros del P3 por Tipo de Auxiliar

Auxiliar	Tipo Auxiliar	Auxiliar Contable	ID Auxiliar
PCIC	1	1	*15-03-00 (fijo)*
TER	1	3	*1-NIT (9 dígitos) / 3-otro / 1-999999999 (puente)*
CTABAN	1	4	*2-{identificación}*
BENEFDED	1	30	*1-NIT (9 dígitos) / 3-otro / 1-999999999 (puente)*
CATGAS	2	7	*Identificación del auxiliar SIIF*
CATING	2	8	*Identificación del auxiliar SIIF*
PAGONP	1	2	*Identificación del auxiliar SIIF*

7. Estructura de Archivos de Salida

7.1. Archivos TXT

Archivo	Formato	Ejemplo
1.txt	*CONSECUTIVO|FECHA|||TIPIFICACION|DESCRIPCION*	1|2025-01-31|||T41|Descripción asiento
2.txt	*P1|CONSECUTIVO|CODIGO_CONTABLE|DEBE|HABER*	1|1|111005001|2855065190.10|0.00
3.txt	*REF_CONSEC|TIPO_AUX|AUX_CONTABLE|ID_AUX|VLR_AUX*	1|1|1|15-03-00|2855065190.10

7.2. Log de Ejecución

El log se genera en la carpeta OUTPUTS con el nombre log_YYYYMMDD_HHMMSS.txt. Formato de cada línea:

```
2026-04-06 10:23:45 | INFO    | Comparativo construido: 87 registros finales 2026-
04-06 10:24:12 | WARNING | Cuenta sin tipificacion: 123456001 - Descripción cuenta
2026-04-06 10:24:45 | WARNING | ALERTA asiento 'T66': comparativo DifCuenta=0 pero
P2 tiene diferencia real de 30781961425.41
```

8. Tabla de Conversiones SIIF-SYSMAN

La hoja **CONVERSIONES** del archivo PUENTES.xlsx permite mapear cuentas SIIF a códigos SYSMAN especiales cuando el código de la cuenta es diferente entre ambos sistemas. Cuando una cuenta SIIF está en esta tabla, el bot busca en SYSMAN por el código exacto de la columna SYSMAN en lugar del prefijo de 6 dígitos habitual.

Columna	Tipo	Descripción
SIIF	*Numérico (código completo)*	Código contable completo de la cuenta en SIIF (ej: 240722001)
NOMBRE_SYS	*Texto (opcional)*	Nombre descriptivo de la cuenta en SYSMAN
SYSMAN	*Numérico (código exacto)*	Código exacto con el que buscar en SYSMAN (ej: 24072201)

⚠ **ADVERTENCIA: Cuando una cuenta tiene conversión, el reemplazo de terceros 9s (^9+$) NO se aplica. Además, las demás cuentas del mismo prefijo de 6 dígitos excluyen automáticamente los códigos SYSMAN que están cubiertos por conversiones, para evitar duplicaciones.**

9. Alertas y Casos Especiales

Situación	Comportamiento del Bot
DifCuenta = 0 con movimiento real en P2 (ej: T66)	El bot genera el asiento P1/P2/P3 sin puentes. Registra ALERTA en el log indicando la diferencia real del P2. Requiere revisión manual.

Cuenta en SIIF sin par en SYSMAN	SF_SYSMAN = 0. La diferencia es 0 - SF_SIIF. Se procesa normalmente si la diferencia ≠ 0.
Cuenta en SYSMAN sin par en SIIF	SF_SIIF = 0. La diferencia es SF_SYSMAN - 0. Se procesa normalmente si la diferencia ≠ 0.
Tercero SYSMAN sin par en SIIF	Se registra en TercerosCrear.xlsx y se emite WARNING en el log.
Cuenta sin tipificación	Se emite WARNING en el log. El asiento no se genera.
Auxiliar no encontrado para una cuenta	Se emite WARNING en el log. El ID auxiliar queda None o vacío en el P3.

10.Parámetros de Configuración del Script

Los siguientes parámetros se configuran en el diccionario al inicio del script Python:

Parámetro	Tipo	Descripción
rutaSysman	*Ruta*	Balance SYSMAN (.xls)
rutaSysmanTer	*Ruta*	Balance SYSMAN Terceros (.xls)
rutaSIIF	*Ruta*	Balance SIIF (.xlsx)
rutaTCON95	*Ruta*	Tabla TCON 95 (.xlsx)
rutaTCON6	*Ruta*	Tabla TCON 06 (.xlsx)
rutaTerceros / rutaCTABAN / rutaCATGAS / rutaCATING / rutaBENEFED / rutaPAGONP	*Ruta*	Auxiliares SIIF (.xlsx)
ruta_base	*Ruta*	Carpeta OUTPUTS donde se generan todos los archivos
rutaPuente	*Ruta*	Archivo PUENTES.xlsx con configuración paramétrica
rutaPlantilla	*Ruta*	Plantilla T.xlsx para asientos
rutaPlantillaComparativo	*Ruta*	Plantilla para el comparativo
FECHA_CONTABLE	*String 'YYYY-MM-DD'*	Último día del mes a procesar. Actualizar mensualmente.

11. Configuración y Despliegue

11.1. Pasos de Despliegue Inicial

#	Paso	Detalle
1	**Instalar Python en el Bot Runner**	Descargar e instalar Python 3.8+ desde python.org. Marcar la opción 'Add Python to PATH' durante la instalación.
2	**Instalar librerías Python**	Ejecutar en el Bot Runner: pip install pandas openpyxl xlrd
3	**Crear estructura de carpetas**	Crear las carpetas INPUTS, OUTPUTS y PLANTILLAS en la ruta configurada en el diccionario del script.
4	**Copiar archivos de plantilla**	Copiar Plantilla T.xlsx y PlantillaComparativo.xlsx en la carpeta PLANTILLAS.
5	**Copiar el archivo PUENTES.xlsx**	Copiar el archivo PUENTES.xlsx (configurado por el área funcional) en la carpeta INPUTS.
6	**Cargar el bot en A360 Cloud**	Importar el bot en el Control Room de A360 Cloud en el espacio de trabajo correspondiente.
7	**Configurar credenciales en A360**	Registrar las credenciales de SIIF Nación y SYSMAN en el Credential Vault de A360 Cloud.
8	**Configurar el Bot Runner**	Asociar el bot al Bot Runner donde está instalado Python y los aplicativos SIIF y SYSMAN.
9	**Programar la ejecución mensual**	Crear el schedule en A360 Cloud para la ejecución mensual, coordinando con el cierre contable.
10	**Prueba de ejecución**	Ejecutar el bot manualmente por primera vez y validar que todos los archivos de salida se generen correctamente.

11.2. Configuración de Credenciales en A360

Las credenciales de acceso a los aplicativos se almacenan en el Credential Vault de A360 Cloud y se consumen desde el bot mediante variables de credencial:

Credencial	Atributos	Aplicativo
SIIF_CREDENCIAL	*usuario, contraseña*	SIIF Nación (portal web)
SYSMAN_CREDENCIAL	*usuario, contraseña*	SYSMAN (aplicativo escritorio)

11.3. Actualización Mensual Antes de Ejecutar

❌ **IMPORTANTE: Estos pasos deben realizarse antes de cada ejecución mensual sin excepción.**

#	Acción	Detalle
1	**Actualizar FECHA_CONTABLE**	En el script Python, cambiar el valor de FECHA_CONTABLE al último día del mes a procesar. Formato: 'YYYY-MM-DD'. Ejemplo: '2025-02-28'.
2	**Verificar PUENTES.xlsx**	Confirmar con el área funcional que el archivo PUENTES.xlsx esté actualizado con las tipificaciones y conversiones vigentes.
3	**Limpiar carpeta OUTPUTS**	Opcional pero recomendado: mover o archivar los outputs del mes anterior antes de ejecutar.
4	**Verificar acceso a aplicativos**	Confirmar que el Bot Runner tiene acceso a SIIF Nación y SYSMAN con credenciales vigentes.

11.4. Verificación Post-Ejecución

- Revisar el log de ejecución en OUTPUTS. No debe haber líneas de nivel ERROR.
- Verificar que el archivo COMPARATIVO.xlsx fue generado con las cuentas esperadas.
- Verificar que se crearon carpetas por cada tipificación con sus archivos Excel, TXT y ZIP.
- Si existe TercerosCrear.xlsx, reportar al área funcional para creación en SIIF.
- Revisar las líneas WARNING del log y validar con el área funcional los casos identificados.

12.Requisitos Técnicos

12.1. Máquina de Ejecución

Requisito	Detalle
Sistema operativo	Windows 10 o superior
Automation Anywhere	Agent instalado y activo
Python	3.8 o superior instalado
Librerías Python	pandas, openpyxl, xlrd instaladas (ver sección 2.3)
Acceso a SIIF Nación	Credenciales válidas y sesión activa
Acceso a SYSMAN	Credenciales válidas y aplicativo instalado
Acceso a carpetas	Permisos de lectura/escritura sobre INPUTS, OUTPUTS y PLANTILLAS

12.2. Credenciales

Credencial	Almacenamiento
Usuario y contraseña SIIF Nación	Casillero de credenciales de Automation Anywhere

Usuario y contraseña SYSMAN	Casillero de credenciales de Automation Anywhere

13.Control de Versiones

Versión	Descripción	Fecha	Responsable
1.0	Versión inicial del manual técnico.	Abril 2026	NET APPLICATIONS

(+57) 60 1 765 9195 - 310 481 3547 * Calle 39 # 29 – 46 * Bogotá, D.C.
www.netapplications.com.co